

IMPLEMENTASI *STRAIN GAUGE* SEBAGAI SENSOR *DRAG FORCE FLOW*

Kemahyanto Exaudi¹⁾

1) Sistem Komputer, Universitas Sriwijaya, Palembang
email: kemahyanto@ilkom.unsri.ac.id

Abstrak – *Strain gauge* merupakan komponen kawat logam bersifat insulatif yang dapat mengalami perubahan nilai elektrik ketika tekanan pada benda yang ditempelkan berubah. Penelitian ini telah berhasil merealisasikan sensor elektronik flowmeter berdasarkan drag force menggunakan *Strain Gauge (SG)* dengan nama sensor *Drag Force Flow (DFF)*. Sensor *DFF* dirancang menggunakan *SG* yang direkatkan pada lempengan besi. Ketika laju aliran fluida melewati sensor *DFF* maka *SG* dan lempengan besi mengalami perubahan regangan yang sama. Nilai *SG* dikonversi untuk mengetahui besar kecilnya kecepatan aliran fluida. Sensor *DFF* ini dapat digunakan pada aliran yang kecil dan pada laju aliran bolak balik. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan diantaranya adalah merancang struktur mekanik sensor, membangun sistem akuisisi data, mendesain sistem perangkat lunak yang tertanam dalam chip *ATmega* dan mengevaluasi setiap parameter yang dihasilkan dari sensor. Pengujian dilakukan ketika aliran fluida di pompa ke dalam pipa pengujian secara real time. Data direkam kedalam komputer menggunakan komunikasi serial dengan frekuensi sampling 10Hz. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor *DFF* mampu mengukur kecepatan laju aliran fluida dengan tingkat kesalahan 0.86%.

Kata Kunci: *Drag Force Flow, Flow meter, Strain gauge*